

谷子新品种陇谷16号选育报告

张磊, 何继红, 董孔军, 任瑞玉, 刘天鹏, 杨天育

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 谷子新品种陇谷16号是以陇谷4号为母本、晋谷4号为父本通过有性杂交选育而成。在2015—2016年的甘肃省谷子品种多点试验中, 陇谷16号2 a 12点(次)平均折合产量为4 855.96 kg/hm², 较对照品种陇谷11号增产6.66%。在2017年的甘肃省谷子品种生产试验中, 陇谷16号平均折合产量为4 072.91 kg/hm², 较对照品种陇谷11号增产8.26%。该品种生育期124 d, 株高123.05 cm, 茎粗0.99 cm, 主茎可见节数13.2节。穗长25.00 cm, 穗粗2.46 cm, 单株穗重24.03 g。单穗粒重19.61 g, 千粒重3.59 g, 单株草重22.58 g, 出谷率81.60%。黄谷黄米, 米质粳性。籽粒水分含量6.74 mg/kg、灰分含量1.5 mg/kg、蛋白质含量12.16 mg/kg(干基)、粗脂肪含量42.1 g/kg(干基)、粗淀粉含量68.08 mg/kg(干基)、赖氨酸含量2.9 g/kg(干基)。高抗黑穗病, 抗旱, 抗倒伏。适宜在甘肃白银、定西、平凉、天水 and 庆阳等海拔1 900 m以下谷子产区种植。

关键词: 谷子; 新品种; 陇谷16号; 选育

中图分类号: S515 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)02-0004-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.02.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.02.002)

Report on Breeding of New Millet Cultivar Longgu 16

ZHANG Lei, HE Jihong, DONG Kongjun, REN Ruiyu, LIU Tianpeng, YANG Tianyu

(Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Longgu 16 is a new bred foxtail millet cultivar with high yield, disease resistance and high quality, bred by sexual cross breeding with Longgu 4/Jingu 4. In 2015—2016, the average yield of 2 a 12 sites (times) of Longgu 16 was 4 855.96 kg/hm² and 6.66% higher than that of the control Longgu 11 in Gansu Multi-point Experiment of millet cultivar. In 2017, the average yield was 4 072.91 kg/hm² and 8.26% higher than that of the control Longgu 11 in Gansu Production Experiment of millet cultivar. The growth period of Longgu 16 is 124 days, the plant height is 123.05 cm, the stem diameter is 0.99 cm, and the number of visible nodes in main stem is 13.2. The panicle length is 25.00 cm, the panicle diameter is 2.46 cm, and the panicle weight per plant is 24.03 g. The grain weight per panicle is 19.61 g, the 1 000-grain weight is 3.59 g, the grass weight per plant is 22.58 g, and the grain yield rate is 81.60%. The cultivar yellow rice, rice quality japonica. The contents of water, ash, protein (dry base), crude fat(dry base), starch(dry base) and lysine (dry base) are 6.74 mg/kg, 1.5 mg/kg, 12.16 mg/kg, 42.1 g/kg, 68.08 mg/kg and 2.9 g/kg, respectively. It is high resistance to smut, drought resistance and lodging resistance. It is suitable to be grown in below 1 900 m in

收稿日期: 2020-12-10

基金项目: 国家现代农业产业技术体系项目(CARS-06-13.5-A9); 甘肃省重大科技专项(18ZD2NA008)。

作者简介: 张磊(1984—), 女, 甘肃兰州人, 副研究员, 主要从事小杂粮新品种选育研究工作。联系电话: (0)13919179323。

通信作者: 杨天育(1968—), 男, 甘肃渭源人, 研究员, 主要从事谷子、糜子遗传育种研究工作。联系电话: (0)13519638111。Email: 13519638111@163.com。

Baiyin, Dingxi, Pingliang, Tianshui and Qingyang of Gansu province.

Key words: Millet; New cultivar; Longgu16; Breeding

谷子是种植历史悠久的农作物，是北方干旱半干旱地区重要的秋粮作物，在旱作农业生产中占有重要地位，在农作物栽培史中有着重要的意义^[1-5]。谷子作为甘肃省的主要杂粮作物，抗旱、耐瘠、抗逆性强，与旱区秋季雨热同季的气候特点相适应，可以充分合理利用自然资源条件，一直以来在旱作农业区被广泛栽培。谷子作为旱作农业区的优势作物，其营养平衡丰富，保健功能强，具有“食药两用”的特点，适合广大消费者特别是城市消费者群体“优质、营养、保健、方便”的消费需求，是营养优势作物^[1,6]。谷子是畜牧业的优质饲料来源，籽粒蛋白质含量较高，粗脂肪丰富，饲料报酬率高，其秸秆是旱区传统的优质饲草，在家庭养殖业中有极高的地位。随着人们对杂粮营养价值的逐步认可，高产优质谷子品种成为农民和消费者青睐的对象。但当前生产上种植的优质谷子品种比较单一，病虫害发生严重，极大地制约了谷子产业的发展。随着谷子生产的发展和市场需求的扩大，对谷子新品种选育提出了新的要求。为此，甘肃省农业科学院作物研究所一直致力于高产优质谷子品种的选育，利用自育品种陇谷 4 号为母本、晋谷 4 号为父本，通过有性杂交途径创制杂种后代，经过多代筛选鉴定，育成高产、稳产的谷子新品种陇谷 16 号。该品种熟性较晚，抗旱、抗病、抗倒伏，是一个丰产多抗的优良品种。于 2020 年通过非主要农作物品种登记，登记编号为 GPD 谷子(2020)620051。

1 亲本来源与选育经过

1.1 亲本及其特征特性

陇谷 16 号母本陇谷 4 号为甘肃省农业

科学院作物研究所自主选育的谷子品种，该品种生育期 128 ~ 149 d，幼苗色和成株色均为绿色，株高 116.6 cm。穗长 27.35 cm，千粒重 4.0 g，出谷率 80%。穗型纺锤形，穗码排列紧密，刚毛长度中等。黄谷黄米，米质粳性，适口性好。父本晋谷 4 号为山西省农业科学院选育的谷子品种，生育期 126 ~ 136 d，幼苗叶片紫绿色，叶鞘紫色。单秆，株高 140 ~ 162 cm。穗呈圆筒型，穗长 24 ~ 27 cm，穗码密度中等，单穗粒重 9.8 ~ 24.3 g，千粒重 3.6 ~ 4.0 g。谷粒浅黄色，米质中等。

1.2 选育经过

以陇谷 4 号为母本、晋谷 4 号为父本进行有性杂交，经过多年水旱穿梭选育和多点鉴定育成。1994 年组配杂交组合，经连续 16 代的定向选择，至 2011 年稳定出圃。2012 — 2013 年参加品鉴试验，2014 年参加品比试验，2015 — 2016 年参加甘肃省谷子品种(系)多点试验，2017 年参加甘肃省谷子品种生产试验。选育过程见图 1。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2012 — 2013 年参加在甘肃省农业科学院作物研究所会宁试验站进行的品鉴试验，陇谷 16 号 2 a 平均折合产量为 6 318.32 kg/hm²，较对照品种陇谷 11 号增产 20.20%，其中 2012 年陇谷 16 号平均折合产量为 6 801.30 kg/hm²，较对照品种陇谷 11 号增产 21.56%，居 42 个参试品种(系)的第 8 位；2013 年陇谷 16 号平均折合产量为 5 835.35 kg/hm²，较对照品种陇谷 11 号增产 18.84%，居 31 个参试品种(系)的第 4 位。

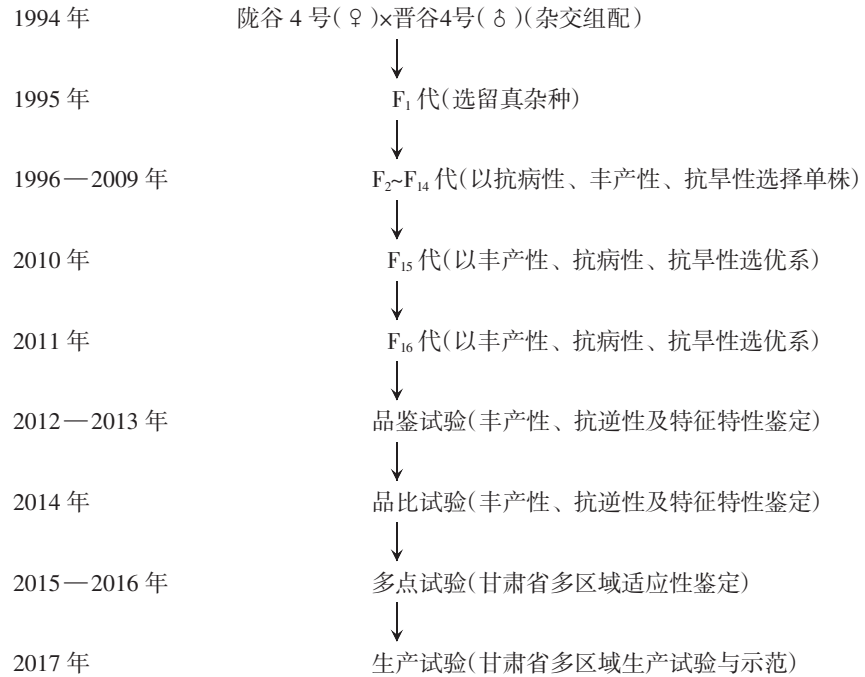


图 1 陇谷 16 号选育过程

2.2 品比试验

2014 年在甘肃省农业科学院作物研究所会宁试验站参加品比试验, 陇谷 16 号平均折合产量为 4 904.13 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号增产 10.52%, 居 13 个参试品种(系)的第 1 位。田间表现综合性状优良, 抗旱性强, 植株较高, 穗大粒多, 粮草兼丰。

2.3 多点试验

2015—2016 年参加在甘谷县、镇原县、陇西县、灵台县、合水县和通渭县等地进行的甘肃省谷子品种多点试验。2a 12 点(次)陇谷 16 号有 10 点(次)增产, 2 点(次)减产, 增差点率 83.3%, 平均折合产量为 4 855.96 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号增产 6.66%。其中 2015 年有 5 点增产, 1 点减产, 陇谷 16 号平均折合产量为 5 718.63 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号增产 4.66%, 居 6 个参试品种(系)的第 3 位; 2016 年有 5 点增产, 1 点减产, 陇谷 16 号平均折合产量为 3 993.28 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号

增产 9.66%, 居 6 个参试品种(系)的第 1 位。

2.4 生产试验

2017 年陇谷 16 号参加在灵台县、甘谷县、合水县、陇西县、环县、通渭县、会宁县、镇原县等地进行的甘肃省谷子品种生产试验, 8 个试验点均表现增产, 平均折合产量为 4 072.91 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号增产 8.26%。其中合水县试点平均折合产量最高, 达到 5 560.35 kg/hm², 较对照品种陇谷 11 号增产 6.31%; 甘谷县试点平均折合产量较对照品种陇谷 11 号(3 199.50 kg/hm²)增产幅度最大, 为 16.69%。

2.5 现场测产结果

2018 年 9 月 15 日, 甘肃省农业科学院作物研究所邀请相关专家在会宁县中川乡高陵村对陇谷 16 号进行现场考察和测产。现场检测表明, 在平均成穗数 385 140 株/hm²的条件下, 陇谷 16 号平均株高 134.8 cm, 穗长 24.8 cm, 穗重 18.4 g, 穗粒重 12.7 g, 折合产量 5 169.00 kg/hm², 较对照品种陇谷

11号增产8.09%。

3 特征特性

3.1 植物学特征

陇谷16号生育期124d,株型下披,茎秆粗壮无分蘖。幼苗绿色,成株深绿色。穗纺锤型,穗码较紧,短刚毛。黄谷黄米,米质粳性,蒸煮食味品质较好,米粒整齐度好,垩质少,糊化温度低。平均株高123.05cm,茎粗0.99cm,主茎可见节数13.2节。穗长25.00cm,穗粗2.46cm,单株穗重24.03g,单穗粒重19.61g,出谷率81.60%。千粒重3.59g,单株草重22.58g。

3.2 品质

经甘肃省农业科学院农业测试中心2018年4月检测,陇谷16号籽粒水分含量6.74mg/kg、灰分含量1.5mg/kg、蛋白质含量12.16mg/kg(干基)、粗脂肪含量42.1g/kg(干基)、粗淀粉含量68.08mg/kg(干基)、赖氨酸含量2.9g/kg(干基)。

3.3 抗病性

2017年经甘肃省农业科学院植物保护研究所田间人工接种鉴定,陇谷16号黑穗病发病株率为6.3%,系高抗黑穗病品种,可在适宜种植区推广。田间试验示范自然条件下,未见谷子白发病和黑穗病。

4 适宜区域

陇谷16号适宜甘肃白银、定西、平凉、天水 and 庆阳等海拔1900m以下谷子产区种植。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种,合理密植

一般春播适宜播期在4月20日前后,陇东地区可推迟至5月上中旬播种。建议旱地种植时留苗30.0万~45.0万株/hm²,高水肥条件地区留苗密度控制为52.5万~75.0万株/hm²。

5.2 施足底肥,增施追肥

春播前结合整地施农家肥30000~60000kg/hm²、尿素150~225kg/hm²、磷酸二铵300~375kg/hm²,适宜的氮磷比是1:0.45~0.65^[7-8]。

5.3 加强田间管理

及时及早进行间苗、定苗,以促进形成壮苗。及时防治病虫害,播前可用50%辛硫磷乳油3.75kg/hm²兑水750kg田间地表喷施,或用50%辛硫磷可湿性粉剂37.5kg/hm²拌细土450kg制成毒土田间地表撒施进行土壤处理,可有效防治地下害虫,保全苗壮苗。谷子成穗后严防麻雀危害。

参考文献:

- [1] 何继红,任瑞玉,董孔军,等. 谷子新品种陇谷15号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 1-3.
- [2] 张磊,何继红,董孔军,等. 谷子新品种陇谷12号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 1-3.
- [3] 张磊,何继红,董孔军,等. 谷子新品种陇谷14号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 6-8.
- [4] 宋健,杨成元,冯耐红,等. 谷子新品种晋汾02的选育[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 1-3.
- [5] 吕建珍,马建萍,杜俊娥,等. 优质谷子品种晋谷62号的选育及栽培技术[J]. 中国种业, 2019(6): 70-72.
- [6] 李萍,张喜文,郭二虎,等. 春谷新品种晋谷35选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2002(10): 10-12.
- [7] 董孔军,何继红,任瑞玉,等. 糜子新品种陇糜14号的选育[J]. 中国种业, 2019(8): 55-56.
- [8] 任瑞玉,董孔军,何继红,等. 糜子新品种陇糜15号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2019(8): 1-4.

(本文责编:郑立龙)